МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 3 від «15» 03 2021 р.)
Голова вченої ради
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО

ІНФОРМАЦІЙНІ ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ
INFORMATION MEASUREMENT TECHNOLOGIES

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю	**152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка**
галузі знань	**15 Автоматизація та приладобудування**
кваліфікація	**магістр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки**

Введено в дію наказом ректора
КПІ ім. Ігоря Сікорського
від 19.04.2021 № НОН/89/2021

Київ – 2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Єременко Володимир Станіславович, завідувач кафедри інформаційно-вимірювальних технологій приладобудівного факультету, професор, доктор технічних наук

Члени проєктної групи:

Шевченко Костянтин Леонідович, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій приладобудівного факультету, доцент, доктор технічних наук

Маркін Максим Олександрович, доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій приладобудівного факультету, доцент, кандидат технічних наук

Яремчук Ніна Антонівна, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій приладобудівного факультету, доцент, кандидат технічних наук

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра інформаційно-вимірювальних технологій

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Голова НМКУ _____ Юліан ТУЗ

(протокол № 4 від «4» лютого 2021 р.)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради _____ Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол № 6 від «25» 02 2021 р.)

ВРАХОВАНО:
Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова,
завідувач відділу оптоелектроніки **Сорокін Віктор Михайлович,**
член-кореспондент НАН України, доктор технічних наук, професор
ДП "Укрметртестстандарт",
генеральний директор **Сабатович Дмитро Артемович**

ТОВ «Автоекоприлад»,
Генеральний директор **Приміський Владислав Пилипович**,
заслужений винахідник України, кандидат технічних наук, доцент

ТОВ НВО «Міжнародний медичний центр»,
директор **Доровських Анатолій Васильович,** доктор технічних наук, професор
ПрАТ «Всеукраїнський науково-дослідний інститут аналітичного приладобудування «Украналіт»»
голова правління **Мельніков Олександр Олександрович**

ДП «Оризон-Навігація»,
головний метролог **Чуяшенко Ігор Геннадійович**

ОП обговорено та змінено після надходження всіх побажань і пропозицій від роботодавців і здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського та схвалено на засіданні кафедри інформаційно-вимірювальних технологій (протокол №5 від «16» лютого 2021 р.).

ЗМІСТ

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....5
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....11
3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ 12
4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....15
5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ 16
6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....17

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», приладобудівний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Кваліфікація – Магістр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
Офіційна назва ОП	Інформаційні вимірювальні технології
Тип диплому та обсяг ОП	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД № 1192635 від 25.09.2017 р. виданий відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 30.05.2013 р. (наказ МОН України від 04.06.2013 р. № 2070-л) в галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування, спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка. Термін дії сертифіката до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень ВО	НРК України – 7 рівень QF-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://ivt.kpi.ua/osvitni-programy/ https://osvita.kpi.ua/op
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні задачі і проблеми у метрології, вимірювальній техніці, інформаційних вимірювальних технологіях та системах що передбачають проведення досліджень метрологічних характеристик, структур та моделей інформаційно-вимірювальних систем, здійснення інновацій при невизначеності умов і вимог. Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв’язання складних задач і проблем, розроблення, проєктування, конструювання, випробовування та дослідження нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих інформаційно-вимірювальних систем та їх елементів. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (https://osvita.kpi.ua/node/116).	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	*Об'єкт*: засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, медикобіологічної, аграрної та інших видів діяльності, простежуваність та зіставність результатів; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та їх застосуванням, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використовування, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків. *Цілі навчання*: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; розробки та практичній реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності. *Теоретичний зміст предметної області*. Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, автоматизація експериментальних досліджень, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність. *Методи, методики та технології*. Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів, вимірювань інформаційні технології експериментальних досліджень. *Інструменти та обладнання*: сучасні засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.
Орієнтація ОП	Освітньо-наукова
Основний фокус ОП	Спеціальні освіта та наукова підготовка в області метрології та інформаційно-вимірювальних технологій з можливістю набуття необхідних професійних компетентностей для подальшої професійної діяльності. Ключові слова: інформаційні вимірювальні системи, інформаційно-вимірювальні системи, метрологія, вимірювання, оптимізація, об'єкт

Особливості ОП	Проходження здобувачами вищої освіти науково-дослідної практики за профілем на провідних підприємствах галузі та/або під керівництвом визнаних професіоналів в сфері інформаційно-вимірювальних систем. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців, стейкхолдерів, викладачів найкращих іноземних ЗВО. Участь здобувачів вищої освіти у науково-практичних конференціях, студентських наукових гуртках, конкурсах наукових робіт та стартапів. Для навчання використовується програмне забезпечення провідних світових виробників – CAM/CAE/CAD системи автоматизованого приладобудування
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка має бути підготовлений для таких посад: 2149.1 – науковий співробітник в галузі метрології та інформаційно вимірювальної техніки; 2149.2 – інженер з метрології; інженер з налагодження й випробувань; інженер з об'єктивного контролю; інженер з якості; інженер із стандартизації; інженер із стандартизації та якості
Подальше навчання	Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття в малих групах (до 8 осіб), самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, OCW, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, рефератів, письмових і усних екзаменів та захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до визначених критеріїв Рейтингової системи оцінювання
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
ЗК 2	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК 3	Навички використання інформаційних і комунікаційних технології
ЗК 4	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
ЗК 5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ЗК 6	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК 7	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК 8	Здатність працювати в міжнародному контексті
ЗК 9	Здатність розробляти та управляти проєктами
ЗК 10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Фахові компетентності (ФК)	
ФК 1	Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
ФК 2	Практичні навички розв’язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції
ФК 3	Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики
ФК 4	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
ФК 5	Здатність розв’язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції
ФК 6	Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації
ФК 7	Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення
ФК 8	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки
ФК 9	Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп’ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем
ФК 10	Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності
ФК 11	Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку
ФК 12	Здатність керувати проєктами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати
ФК 13	Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності
ФК 14	Здатність оцінювати ефективність рішень в сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп’ютерного моделювання
ФК 15	Здатність створювати сучасні інформаційно-вимірювальні та обчислювальні системи
ФК 16	Здатність застосовувати Інтернет технології в практиці дослідження проблем та перспектив наукового, аналітичного і екологічного приладобудування
ФК 17	Здатність аналізувати та досліджувати структури, технічні та метрологічні характеристики інтелектуальних ЗВТ, систем розпізнавання образів, мікрокомп’ютерних вимірювальних систем, систем моніторингу та прогнозування за розробленою самостійно або стандартною методикою
ФК 18	Здатність здійснювати метрологічне забезпечення ЗВТ на різних стадіях розробки, впровадження, виробництва та експлуатації із використанням сучасних підходів в галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
ФК 19	Здатність застосовувати сучасну елементну базу при проектуванні інтелектуальних ЗВТ, мікрокомп’ютерних вимірювальних систем

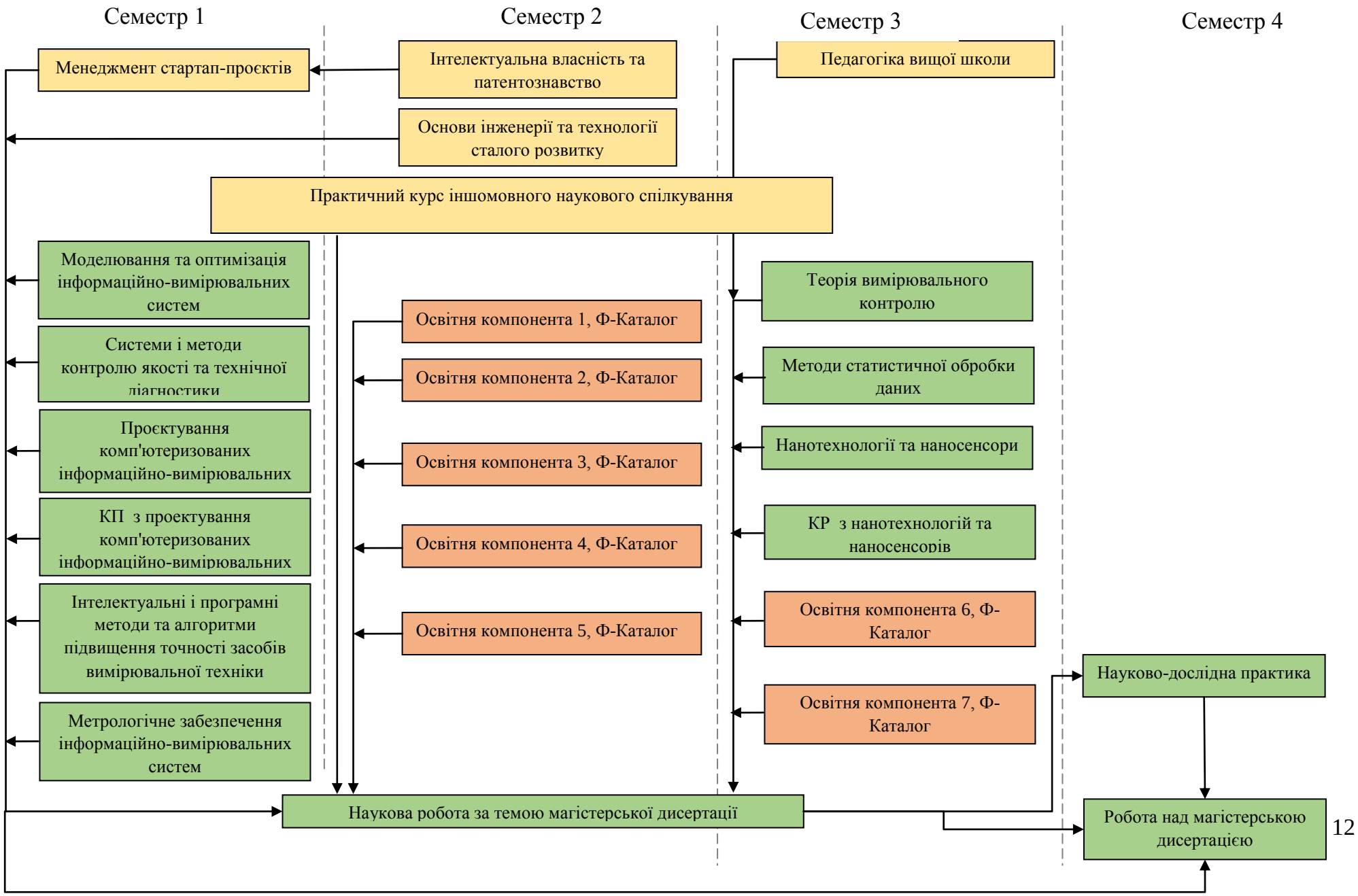
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп’ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань
ПРН 2	Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп’ютерному моделюванні об’єктів та явищ
ПРН 3	Розуміти міждисциплінарні зв’язки та контексти спеціальності
ПРН 4	Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень
ПРН 5	Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов’язані з процедурами спостереження об’єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо)
ПРН 6	Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи
ПРН 7	Вміти проєктувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп’ютеризованих експериментальних досліджень
ПРН 8	Володіти сучасними методами та методиками проєктування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів
ПРН 9	Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів
ПРН 10	Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини
ПРН 11	Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень
ПРН 12	Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію
ПРН 13	Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
ПРН 14	Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності
ПРН 15	Вміти використовувати комп’ютеризовані бази даних, «хмарні» та інтернет-технології, наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації.
ПРН 16	Застосовувати сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень з оцінювання точності отриманих результатів вимірювань, вміти формулювати обґрунтовані висновки
ПРН 17	Використовувати можливості технічних і програмних засобів штучного інтелекту та експертних систем, систем з мікрокомп’ютерами та цифровими сигнальними процесорами в інформаційно-вимірювальній техніці
ПРН 18	Розробляти та впроваджувати програму метрологічної атестації ЗВТ та їх програмних засобів
ПРН 19	Знання методів та засобів розробки елементів комп'ютерних технологій проєктування приладів та систем автоматизованого проєктування

ПРН 20	Застосовувати сучасні інформаційні технології в метрології та вимірювальній техніці для проведення досліджень та організації експерименту, обробляти експериментальні дані.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Для реалізації програми залучені 8 докторів наук, з яких 6 мають вчене звання «професор» та 20 – кандидатів наук, з яких 12 мають вчене звання «доцент». Для викладання окремих спецкурсів англійською мовою залучаються професори провідних іноземних закладів освіти
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. № 347. Для навчання використовується програмне забезпечення провідних світових виробників – CAM/CAE/CAD системи автоматизованого приладобудування
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187. Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до користування науково-технічною бібліотекою ім. Г. І. Денисенка та до провідних баз даних наукових журналів
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність та подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та навчальними закладами країн-партнерів, угод про міжнародну академічну мобільність, угод про подвійне дипломування
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Для іноземних громадян навчання здійснюється українською мовою

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Інтелектуальна власність та патентознавство	3	залік
ЗО 2	Основи інженерії та технології сталого розвитку	2	залік
ЗО 3	Практичний курс іншомовного наукового спілкування	4,5	залік
ЗО 4	Менеджмент стартап проектів	3	залік
ЗО 5	Педагогіка вищої школи	3	залік
Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Моделювання та оптимізація інформаційно-вимірювальних систем	5	екзамен
ПО 2	Системи і методи контролю якості та технічної діагностики	4	залік
ПО 3	Проєктування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем	4	залік
ПО 4	Курсовий проєкт з проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем	1,5	залік
ПО 5	Інтелектуальні і програмні методи та алгоритми підвищення точності засобів вимірювальної техніки	4,5	екзамен
ПО 6	Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних систем	4	залік
ПО 7	Наукова робота за темою магістерської дисертації	10	залік
ПО 8	Теорія вимірювального контролю	5	екзамен
ПО 9	Методи статистичної обробки даних	4	екзамен
ПО 10	Нанотехнології та наносенсори	4	екзамен
ПО 11	Курсова робота з нанотехнологій та наносенсорів	1,5	залік
ПО 12	Науково-дослідна практика	9	залік
ПО 13	Робота над магістерською дисертацією	17	захист
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл професійної підготовки			
ПВ 1	Освітня компонента 1 Ф-Каталог	5	екзамен
ПВ 2	Освітня компонента 2 Ф-Каталог	5	екзамен
ПВ 3	Освітня компонента 3 Ф-Каталог	5	екзамен
ПВ 4	Освітня компонента 4 Ф-Каталог	4	залік
ПВ 5	Освітня компонента 5 Ф-Каталог	4	залік
ПВ 6	Освітня компонента 6 Ф-Каталог	4	залік
ПВ 7	Освітня компонента 7 Ф-Каталог	4	залік
Загальний обсяг **обов'язкових компонентів**:		**89**	
Загальний обсяг **вибіркових компонентів**:		**31**	
Обсяг освітніх компонентів, **що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО**		**89**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**120**	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ


Семестр 1
Семестр 2
Семестр 3
Семестр 4
Менеджмент стартап-проєктів
Інтелектуальна власність та патентознавство
Педагогіка вищої школи
Основи інженерії та технології сталого розвитку
Практичний курс іншомовного наукового спілкування
Моделювання та оптимізація інформаційно-вимірювальних систем
Системи і методи контролю якості та технічної діагностики
Проєктування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних
КП з проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних
Інтелектуальні і програмні методи та алгоритми підвищення точності засобів вимірювальної техніки
Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних систем
Освітня компонента 1, Ф-Каталог
Освітня компонента 2, Ф-Каталог
Освітня компонента 3, Ф-Каталог
Освітня компонента 4, Ф-Каталог
Освітня компонента 5, Ф-Каталог
Теорія вимірювального контролю
Методи статистичної обробки даних
Нанотехнології та наносенсори
КР з нанотехнологій та наносенсорів
Освітня компонента 6, Ф-Каталог
Освітня компонента 7, Ф-Каталог
Науково-дослідна практика
Наукова робота за темою магістерської дисертації
Робота над магістерською дисертацією

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Інформаційні вимірювальні технології» спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки за освітньо-науковою програмою «Інформаційні вимірювальні технології».

Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології та/або інформаційно-вимірювальної техніки із застосуванням теоретичних положень і методів статистичного аналізу, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування.

Кваліфікаційні роботи розміщуються у відкритому електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://ela.kpi.ua/).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ЗК 1	+			+		+	+				+	+	+	+	+	+		
ЗК 2	+		+									+		+				
ЗК 3	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4					+			+			+	+	+	+			+	
ЗК 5				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 7	+			+	+	+	+	+			+		+		+	+	+	
ЗК 8	+		+										+	+				
ЗК 9											+		+	+				
ЗК 10		+		+			+		+	+			+	+		+		+
ФК 1	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 2				+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ФК 3		+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	
ФК 4	+				+			+	+	+	+	+	+	+			+	+
ФК 5					+			+	+	+	+	+	+	+			+	+
ФК 6	+										+	+	+					
ФК 7											+	+	+	+				
ФК 8		+				+			+	+			+	+	+			+
ФК 9				+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	
ФК 10											+		+	+				
ФК 11											+		+	+				
ФК 12													+	+				
ФК 13				+		+	+		+	+			+	+	+	+		+
ФК 14				+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	
ФК 15	+			+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+
ФК 16						+					+	+	+	+	+			
ФК 17						+					+	+	+	+	+			
ФК 18		+				+			+	+	+	+	+	+	+			+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ПРН 1	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+			+
ПРН 2	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ПРН 3														+				
ПРН 4	+	+		+				+			+	+	+	+	+			+
ПРН 5	+								+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПРН 6	+			+									+	+				
ПРН 7	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН 8				+	+	+	+	+			+	+	+	+	+			+
ПРН 9													+	+				
ПРН 10					+	+	+	+					+	+	+			
ПРН 11		+												+				
ПРН 12			+											+				
ПРН 13								+					+	+	+			
ПРН 14	+			+										+				
ПРН 15					+	+	+	+			+	+		+	+			+
ПРН 16							+		+	+			+			+	+	
ПРН 17								+	+	+			+	+	+	+	+	
ПРН 18					+	+	+		+	+			+	+		+	+	